



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ G brauchsmust r
⑯ DE 296 09 754 U 1

⑮ Int. Cl. 6:
F 24 F 13/06
F 24 F 12/00

DE 296 09 754 U 1

⑯ Aktenzeichen: 296 09 754.3
⑯ Anmeldetag: 1. 6. 96
⑯ Eintragungstag: 9. 1. 97
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 20. 2. 97

⑯ Inhaber:
Gebrüder Trox, GmbH, 47506 Neukirchen-Vluyn, DE

⑯ Vertreter:
Stark, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 47803
Krefeld

⑯ Deckenluftauslaß für klimatechnische Anlagen

DE 296 09 754 U 1

Anwaltsakte: 96 249 / kü

Gebrüder Trox, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Heinrich-Trox-Platz 1, 47506 Neukirchen-Vluyn

Deckenluftauslaß für klimatechnische Anlagen

Die Erfindung betrifft einen Deckenluftauslaß für klimatechnische Anlagen, mit einem langgestreckten Gehäuse, das einen Zulufteinlaß und raumseitig wenigstens einen Auslaßspalt aufweist. Derartige Deckenluftauslässe sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Sie sollen die von einer Klimaanlage gelieferte Zuluft mehr oder weniger gleichmäßig im Raum verteilen. Klimaanlagen liefern zwar je nach Jahreszeit wärmere oder kühlere Luft, eine individuelle Beheizung des Raumes ist aber nicht möglich.

Deswegen ist es Aufgabe der Erfindung, einen Deckenluftauslaß zu schaffen, der für die individuelle Heizung oder Kühlung eines Raumes geeignet ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Zulufteinlaß in ein sich längs des Gehäuses erstreckendes Düsenrohr mündet, das zumindest eine im wesentlichen auf den Auslaßspalt gerichtete Injektionsdüse aufweist, und daß raumseitig im Gehäuse neben dem Auslaßspalt ein luftdurchlässiger Wärmetauscher angeordnet ist. Die von der Klimaanlage gelieferte Zuluft strömt über die Injektionsdüsen in Richtung des Auslaßspaltes. Dabei wird durch Injektionswirkung

- 2 -

Raumluft angesaugt, die den Wärmetauscher durchströmt und sich mit der Zuluft mischt. Wird der Wärmetauscher einstellbar von einem wärmenden oder kühlenden Medium, zum Beispiel Wasser, durchströmt, dann kann auf diese Weise der Raum individuell beheizt oder gekühlt werden.

Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung weist das Gehäuse einen trapezförmigen Querschnitt auf und der Auslaßspalt ist zwischen einer schrägen Gehäusewandung und einem Leitblech gebildet. Das Leitblech, das zusätzlich auch mit Versteifungselementen versehen sein kann, schirmt den Strömungsweg durch den Auslaßspalt gegenüber dem Strömungsweg durch den Wärmetauscher ab.

Vorzugweise sind das Leitblech und der Wärmetauscher lösbar an den Stirnseiten des Gehäuses befestigt. Wenn zusätzlich die Injektionsdüsen lösbar am Düsenrohr befestigt sind, können die Injektionsdüsen zur Anpassung der Durchlaßleistung an veränderte Betriebsbedingungen ausgetauscht oder auch durch Stopfen verschiedener Konstruktion teilweise oder ganz geschlossen werden. Zweckmäßig ist es, den Wärmetauscher raumseitig mit einem Gitter, insbesondere Lochblech, abzudecken.

Eine bevorzugte Ausführung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse zwei schräge Gehäusewandungen mit zugeordneten Auslaßspalten aufweist, daß das Düsenrohr im Bereich der kurzen Trapezseite angeordnet ist und beidseits auf die Auslaßspalte gerichtete Injektionsdüsen aufweist und daß der Wärmetauscher mittig unter dem Düsenrohr angeordnet ist.

Im folgenden wird ein in der Zeichnung dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch einen Querschnitt durch einen Deckenluftauslaß,

Fig. 2 teilweise eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1.

Der dargestellte Deckenluftauslaß ist für klimatechnische Anlagen, insbesondere zur individuellen Heizung oder Kühlung eines Raumes bestimmt. Zu dem Deckenluftauslaß gehört ein Gehäuse 1 mit trapezförmigem Querschnitt, an dessen kurzer Trapezseite 2 beidseits schräge Trapezseiten 3, 4 anschließen. Die schrägen Trapezseiten 3, 4 besitzen raumseitig Abwinkelungen 5, mit denen sie am Rand einer Öffnung 6 in einer Raumdecke 7 abgestützt sind.

Unterhalb der kurzen Trapezseite 2 erstreckt sich zwischen den Stirnseiten 8 des Gehäuses 1 ein Düsenrohr 9, in welches ein Zulufteinlaß 10 der nicht dargestellten Klimaanlage mündet. Das Düsenrohr 9 weist beidseits eine Reihe von Injektionsdüsen 11 auf, die lösbar am Düsenrohr 9 befestigt sind und die auf die Enden der schrägen Trapezseiten 3, 4 bzw. in die zwischen diesen Trapezseiten 3, 4 und im wesentlichen parallel dazu verlaufenden Leitblechen 12 gebildeten Auslaßspalte 13 gerichtet sind. Die Injektionsdüsen 11 können ganz oder teilweise mit Stopfen 14 verschlossen werden.

Die Leitbleche 12 sind bei der dargestellten Ausführung Teile von Versteifungselementen 15 mit dreieckförmigem Querschnitt, die an den Stirnseiten 8 des Gehäuses 1 über Winkelprofile 16 lösbar befestigt sind. Zwischen den beiden Versteifungselementen 15 ist mittig unter dem Düsenrohr 9 ein Wärmetauscher 17 angeordnet, der ebenfalls an den Winkelprofilen 16 lösbar befestigt ist und der wahl-

- 4 -

weise von einem wärmenden oder kühlenden Medium, zum Beispiel Wasser, durchströmbar ist, das über entsprechende Anschlüsse 18 zu- bzw. abgeführt wird. Raumseitig ist der Wärmetauscher 17 mit einem Gitter 19, z. B. einem Lochblech, abgedeckt.

Der dargestellte Deckenluftauslaß funktioniert wie folgt: die von der nicht dargestellten Klimaanlage gelieferte Zuluft strömt über das Düsenrohr 9 und die Injektionsdüsen 11 in das Gehäuse 1, und zwar in Richtung auf die Auslaßspalte 13. Dabei entsteht im Gehäuse 1 ein Unterdruck, so daß über den Wärmetauscher 17 Raumluft angesaugt wird, die im Wärmetauscher 17 erwärmt oder gekühlt wird. Die angesaugte Raumluft vermischt sich mit der Zuluft und wird durch die Auslaßspalte 13 wieder in den Raum zurückgeführt.

Ansprüche

1. Deckenluftauslaß für klimatechnische Anlagen, mit einem langgestreckten Gehäuse, das einen Zulufteinlaß und raumseitig wenigstens einen Auslaßspalt aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Zulufteinlaß (10) in ein sich längs des Gehäuses (1) erstreckendes Düsenrohr (9) mündet, das zumindest eine im wesentlichen auf den Auslaßspalt (13) gerichtete Injektionsdüse (11) aufweist, und daß raumseitig im Gehäuse (1) neben dem Auslaßspalt (13) ein luftdurchlässiger Wärmetauscher (17) angeordnet ist.
2. Deckenluftauslaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) einen trapezförmigen Querschnitt aufweist und daß der Auslaßspalt (13) zwischen einer schrägen Gehäusewandung (3 bzw. 4) und einem Leitblech (12) gebildet ist.
3. Deckenluftauslaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech (12) und der Wärmetauscher (17) lösbar an den Stirnseiten (8) des Gehäuses (1) befestigt ist.
4. Deckenluftauslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionsdüsen (11) lösbar am Düsenrohr (9) befestigt sind.

- 6 -

5. Deckenluftauslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Wärmetauscher (17) raumseitig mit einem Gitter (19) abgedeckt ist.

6. Deckenluftauslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) schräge Gehäusewandungen (3, 4) mit zugeordneten Auslaßspalten (13) aufweist, daß das Düsenrohr (9) im Bereich der kurzen Trapezseite (2) angeordnet ist und beidseits auf die Auslaßspalte gerichtete Injektionsdüsen (11) aufweist und daß der Wärmetauscher (17) mittig unter dem Düsenrohr (9) angeordnet ist.

18.06.96

1/1

Fig. 1

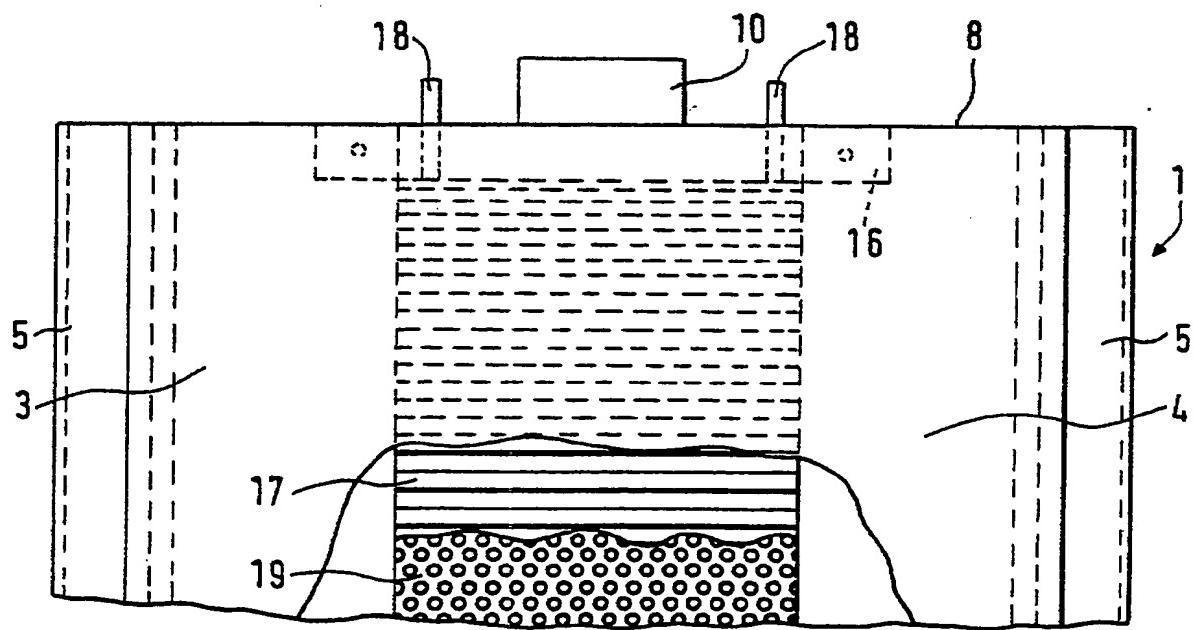
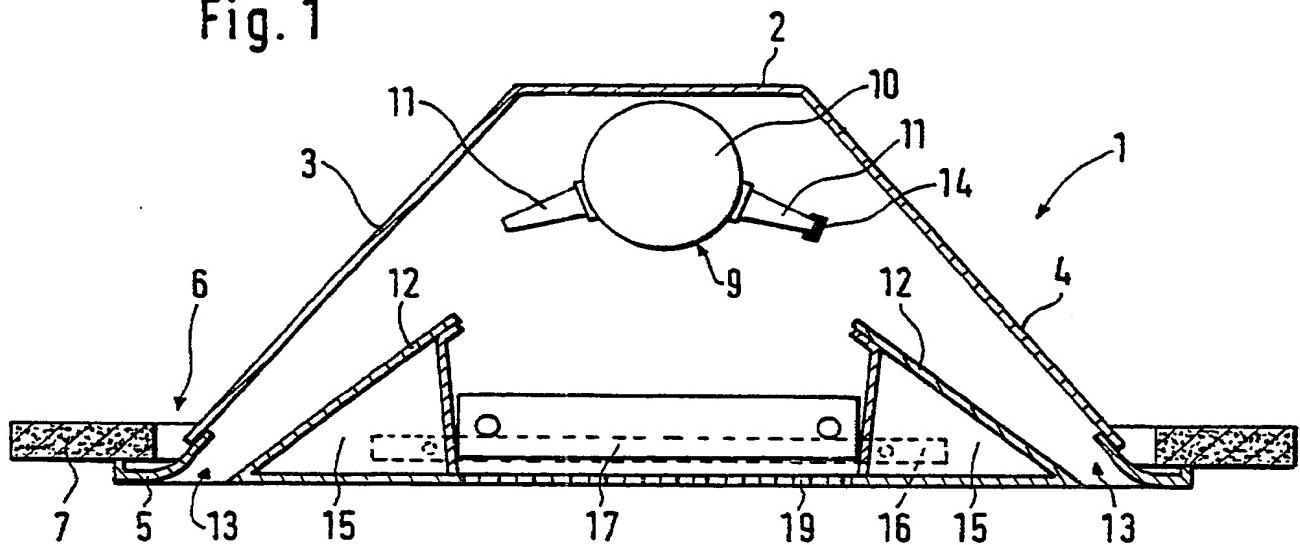


Fig. 2